Aus dem Anscharkrankenhause in Kiel.

Über den Nabelschnurbruch.

Inaugural-Dissertation

zur Erlangung der Doktorwürde

der medicinischen Facultät

der Königl. Christian-Albrechts-Universität zu Kiel

vorgelegt von

Fritz Angermann,
approb. Arzt aus Dresden.

Kiel 1900.
Druck von H. Fiencke.

Aus dem Anscharkrankenhause in Kiel.

Über den Nabelschnurbruch.

Inaugural-Dissertation

zur Erlangung der Doktorwürde

der medicinischen Facultät

der Königl. Christian-Albrechts-Universität zu Kiel

vorgelegt von

Fritz Angermann,
approb. Arzt aus Dresden.

Kiel 1900.
Druck von H. Fiencke.

No. 64.

Rektoratsjahr 1900/1901.

Referent: Dr. **Hensen.**

Imprimatur: Der Decan,
i. V. **Hensen.**

Meinen lieben Eltern

in inniger Dankbarkeit gewidmet.

Ein im Anscharkrankenhaus zu Kiel beobachteter Fall von hernia funiculi umbilicalis bietet den Anlass zu der vorliegenden Arbeit. Die Litteratur über diesen Gegenstand ist ziemlich umfangreich und Beobachtungen einzelner Fälle sind in einer Anzahl von Dissertationen niedergelegt; jedoch dürfte unser Fall wegen der Grösse der Missbildung und wegen des bei der Sektion gefundenen Situs immerhin einiges Interesse beanspruchen.

Zunächst seien einige Angaben aus der Anamnese vorausgeschickt. In der Familie des Kindes sind Missbildungen bisher nicht vorgekommen. Die Mutter hatte vorher dreimal geboren. Die ersten beiden Schwangerschaften verliefen, ebenso wie die Geburt und das Wochenbett, durchaus normal. Von den beiden Kindern ist das erste noch am Leben und gesund; das zweite war bereits schwach entwickelt zur Welt gekommen und kurz nach der Geburt gestorben. Die dritte Schwangerschaft wurde etwa im vierten Monat vorzeitig beendet. Die letzte wiederum war von normaler Dauer und verlief ohne irgend welche Störungen, in gleicher Weise die Geburt und das Wochenbett. Es wurde ein Kind männlichen Geschlechts in Schädellage geboren. Fruchtwasser war in gewöhnlicher Menge vorhanden; die Nabelschnur abnorm lang, zwei bis dreimal um den Hals geschlungen und von spröder Beschaffenheit.

Bei der Aufnahme am nächsten Tage, dem 25. Juli, wurde zunächst kurz folgendes festgestellt:

Das Kind trägt die Zeichen der Reife an sich, ist jedoch recht atrophisch. Die Körperlänge beträgt 46 cm, das Gewicht 2340 g. Am Schädel, dessen Formen und

Maasse die gewöhnlichen sind, ist etwas Abnormes — auch Spaltbildungen — nicht zu finden.

Die Entwickelung der Extremitäten entspricht der Entwickelung des ganzen Körpers und ist normal.

Der Thorax ist durchaus wohl geformt. Bei der Besichtigung fällt jedoch im Scrobiculus eine deutliche Pulsation auf, die als Stoss des verlagerten Herzens festgestellt wird.

Am Rumpf sieht man einen etwa kindskopfgrossen Tumor von kugliger Form, an dem rechts unten die Nabelschnur inseriert. Er erweist sich hieraus als sogenannter Nabelschnurbruch. Derselbe misst an der Basis — der Bruchpforte — im Umfange 16 cm, sein grösster Umfang beträgt 29 cm, die Höhe 6 cm. Die Bruchpforte reichte in der Medianlinie nach oben zu bis etwa 2 cm unterhalb des processus xiphoideus, nach unten hin bis 1 cm unterhalb der gewöhnlichen Nabelhöhe. Der Bruchsack ist überall unversehrt und durchscheinend; der Übergang auf die Bauchdecken bildet eine unregelmässige Linie. Rechts oben sieht man überdies einen markstückgrossen Lappen von normaler Haut sich auf den Bruchsack hinüberschlagen. Die Durchsichtigkeit des Bruchsackes ermöglicht es, den Bruchinhalt recht deutlich zu erkennen. Rechts oben schimmert ein dunkel verfärbtes sich ziemlich derb anfühlendes Organ mit überall glatter Oberfläche hindurch, das durch eine schräg von links oben nach rechts unten verlaufende scharfe Linie deutlich abgegrenzt wird. Links in der oberen Hälfte des Bruches findet sich ein beiweitem kleineres Organ mit scharfen Umrissen und dunkler Färbung. Das erstere wird als Leber, das zweite als Milz gedeutet. Das zwischen beide eingelagerte Organ lässt sich zunächst nicht näher bestimmen. Es zeigt eine schwach rosae Färbung und giebt auf Druck leicht nach. Der untere kleinere Teil des Bruchsackes wird ausgefüllt durch Darmschlingen, die besonders bei einzelnen peristaltischen Bewegungen gut voneinander sich unterscheiden lassen. Der Bruch ruht zum Teil auf der unteren Bauchhälfte und übt einen geringen Zug an der oberen Umgrenzung der Bruchpforte aus. Am Rumpf ist sonst nichts

Abnormes zu finden. Die Bauchdecken, zwar in keiner Weise defekt, sind nur schwach entwickelt und stark eingezogen, da entsprechend der Verlagerung des grössten Teiles der Eingeweide in den Bruchsack nur wenig in der eigentlichen Bauchhöhle zurückgeblieben ist. Die äusseren Genitalien sind wohl ausgebildet; auch ein natürlicher After ist vorhanden.

Der Bruchinhalt ist nicht reponibel. Einmal aus diesem Grunde, vor allem aber weil den Defekt auch nur einigermaassen zu decken nicht die mindeste Aussicht bestand, wurde von einem operativen Eingriff abgesehen und der Bruch nur mit einem antiseptischen Verbande versehen.

Bereits am nächsten Tage begann der Bruchsack stellenweise missfarbig zu werden und nach mehreren Tagen hatte sich der nekrotische Process über den ganzen Bruchsack ausgedehnt, sodass jetzt nur noch aus einzelnen scharfen Contouren die vorher beobachtete Lagerung der einzelnen Organe zu erkennen war. Die Bruchhülle war schmierig-grün, teilweise schwärzlich verfärbt und eiterig belegt. Nach acht Tagen stiessen sich Teile derselben ab, darunter wurde Granulationsgewebe sichtbar.

Das Kind, das bisher immer gut Nahrung zu sich genommen hatte, verfiel jedoch immer mehr. In der Nacht zum 4. September kam es zum Exitus.

Die noch an demselben Tage vorgenommene Sektion, die sich hauptsächlich auf den Bruchinhalt und zum Teil auch auf die Brustorgane erstreckte, ergab Folgendes:

Der Bruchsack besteht aus zwei Hüllen, die sich nur teilweise von einander trennen lassen. Zwischen der inneren Hülle — dem Peritoneum — und den angelagerten Eingeweiden bestehen ausgedehnte mehr oder weniger feste Verwachsungen, desgleichen auch unter den einzelnen Organen. Die erste Besichtigung ergab den bereits vorher beobachteten Befund. Zwischen Leber und Milz war eingelagert der Magen. Zunächst werden die verschiedenen Adhäsionen gelöst, um so einen besseren Überblick auch über die Verhältnisse in der Tiefe zu ermöglichen. Nach Verlagerung des Magens nach links sieht man in der Tiefe den Pylorus.

Seine Fortsetzung in das Duodenum scheint cranialwärts aufzusteigen. Das Duodenum selbst sieht man nicht, da es durch einen zwischen dasselbe und den Magen zwischengelagerten, abnormen zungenförmigen abgeplatteten Leberlappen verdeckt wird. Deutlicher wird der Situs bei Verlagerung des Magens nach rechts. Der erwähnte Leberlappen lässt sich jetzt zur Seite legen und man bekommt eine Darmschlinge zu Gesicht, die sich durch ihren Zusammenhang mit dem Pylorus und durch die Anlagerung des Pankreaskopfes als Duodenum erweist, das in der That der normalen Richtung entgegengesetzt verläuft. Seine tiefe Lage erklärt sich daraus, dass das Anfangsstück des Dünndarms durch ein kurzes Mesenterium zurückgehalten wird. Zugleich liegt auch das Pankreas vollkommen frei zu Tage. Es spannt sich in querer Richtung zwischen Dünndarm und Milz aus und ist mit der letzteren durch eine feste Adhäsion verbunden. Unter demselben hinweg zieht in der Längsrichtung eine Dickdarmschlinge. Wie sich später ergiebt, ist diese das aufsteigende und quere Kolon, das sich nebst einigen Dünndarmschlingen, die ebenfalls links oben im Bruchsack unter dem Magen gelagert sind, hierselbst umschlägt, um wieder unter der Milz nach abwärts zu steigen. Die Darmschlingen, die den unteren Teil des Bruches einnehmen, sind teils Dünn-, teils Dickdarm, und zwar verlaufen zwei Dünndarmschlingen am unteren Leberende parallel zu demselben, während am meisten abwärts Dickdarm gelegen ist. Beim Auseinanderhalten der Dünn- und Dickdarmschlinge sieht man, wie die letztere nach der Tiefe und nach oben zu sich fortsetzend umbiegt. In diesem Teile des Dickdarms erkennt man an dem ihm anhängenden ziemlich langen und gut entwickelten Wurmfortsatz den Blinddarm. Nach oben hin lässt er, wie bereits erwähnt, unter dem Pankreas hinweg sich verfolgen. Bei der Besichtigung der unteren Leberfläche findet man die Gallenblase an normaler Stelle in der rechten Längsfurche und ihr parallel verläuft in der linken Längsfurche die vom Nabel direkt sich hinüberspannende Nabelvene. Die beiden Nabelarterien verlaufen zu beiden Seiten der Blase nach

abwärts. Nach Zurückschlagen der im Bruchsack links oben gelegenen Darmschlingen trifft man dicht neben der Wirbelsäule, den dorsalen Teil der linken Zwerchfellwölbung ausfüllend, die linke Niere und ihr angelagert eine Nebenniere. Nach Durchschneidung des Ligamentum suspensorium, das ziemlich kräftig und lang ist, wird die Leber aus ihren Verwachsungen herausgeschält und emporgehoben. Es ergiebt sich für die rechte Niere der entsprechende Situs wie für die linke. Von beiden Nieren steigen längs der Wirbelsäule die Ureteren abwärts zur Blase, an der ebenfalls nichts Abnormes zu finden ist.

Betreffs der Leber ist noch zu erwähnen, dass dieselbe hyperämisch und stark vergrössert war. An ihrer unteren Fläche zeigte sie die bekannten normalen Verhältnisse. Abnorm waren zwei Nebenlappen, von denen der eine, wie bereits erwähnt, nach links hin zwischen Magen und Duodenum sich einschob, während der andere nach rechts hin in die Bauchhöhle sich umschlug, einen Teil der Zwerchfellwölbung vorn ausfüllend.

Die Nieren waren ebenfalls hyperämisch, zeigten Harnsäureinfarkte und waren verhältnismässig gross In ihrer Form hatten sie sich ganz der Zwerchfellwölbung angepasst.

Die Wirbelsäule bot nichts Besonderes; weder war sie auch nur in geringem Maasse lordotisch noch skoliotisch verkrümmt.

Der schon bei der äusseren Untersuchung gefundenen Verlagerung des Herzens in den Skrobiculus entsprechend fand sich ein erheblicher Tiefstand des Zwerchfells. Ein Defect war an ihm nicht nachweisbar.

Das Herz selbst war ziemlich vergrössert, ebenso die zu ihm hinführende vena cava inferior. Im übrigen war es gleichwie die Lungen ohne besonderen Befund.

Um kurz zusammen zu fassen, wurden also in den Bruchsack vorgelagert gefunden: Dünn- und Dickdarm, Leber, Magen, Milz und Pankreas.

Für die Entstehung der Nabelschnurbrüche sind schon früher die verschiedensten Erklärungen gegeben worden. Sie alle haben sich nicht auf die Dauer halten können. Erst

in neuerer Zeit hat die Theorie von Ahlfeld allgemeinere Anerkennung gefunden und ist auch in den neueren Arbeiten fast durchweg vertreten worden.

Die Beobachtung, dass normaler Weise in der ersten Zeit des fötalen Lebens Darmschlingen ausserhalb der Bauchhöhle liegen, war schon früher gemacht worden, und in einem verzögerten Zurücktreten derselben hatten auch einige Autoren den Grund für die Entstehung dieser Missbildung angenommen. Was jedoch eigentlich diese Verzögerung verursache, ist verschieden gedeutet worden.

Thudichum[1]) nahm an, dass physiologischer Weise die Zurücklagerung in die Bauchhöhle durch eine Verkürzung des Mesenteriums erfolge und ausbleibe bei einer gewissen Erschlaffung desselben.

Ahlfeld[2]) dagegen sieht die Ursache dieser Hemmung in einer abnormen Festigkeit des Dotterganges. Derselbe übt nämlich einen Zug in mehr oder weniger senkrecht von der Wirbelsäule abgewendeter Richtung aus, indem die mit ihm zusammenhängende Dotterblase mehr und mehr von der Frucht abgedrängt wird, und hält so die Darmschlinge ausserhalb der Bauchhöhle zurück. Unter normalen Verhältnissen wird der ductus omphalo-mesentericus immer mehr gedehnt und verdünnt, bis er schliesslich reisst. Die Darmschlinge kann nunmehr in die Bauchhöhle zurücktreten und der Schluss durch Vereinigung der Bauchdecken zu stande kommen. Im anderen Falle reisst er infolge besonderer Festigkeit später als gewöhnlich, und zögert sich dieser Vorgang bis zu einem Zeitpunkt der Entwickelung hinaus, wo eine völlige Rückbildung und ein völliger Schluss der Bauchdecken nicht mehr möglich ist; oder aber auch er bleibt überhaupt bestehen und sein Vorhandensein ist nach Ahlfeld in solchen Fällen verschiedentlich beobachtet worden.

Dieser Zug kann sich in verschiedener Weise äussern (Ahlfeld). Entweder er hält einfach nur die Darmschlinge zurück — es entstehen die kleineren Brüche — oder aber, erfolgt der Zug plötzlich infolge schneller Abdrängung der Dotterblase bei rascher Füllung der Amnionshöhle mit

Flüssigkeit, so wird der Darm tiefer als gewöhnlich in die Nabelschnurscheide hineingezogen — es entstehen die grossen Brüche — oder der Zug wirkt nicht auf die ganze Darmschlinge, sondern nur auf die Stelle der Darmwand, an der sich der Dottergang ansetzt, und zieht dieselbe aus zu einem Meckel'schen Divertikel — man findet dann als einzigen Bruchinhalt ein solches Divertikel.

Diese Theorie, die die Erklärung für die Entstehungsweise der Missbildung in zwei thatsächlichen Vorgängen sucht, ist jedenfalls recht ansprechend und mag auch für eine Reihe von Fällen zutreffend sein. Wenn auch Ahlfeld andere Möglichkeiten zulässt, so ist es doch vornehmlich seine Erklärung, die er für die Entstehung sowohl der grössten wie der kleinsten Brüche giebt. Gegen diese seine Theorie sind jedoch verschiedentlich schon Einwendungen gemacht worden.

So führt Buschan[3]) hiergegen an, dass während doch nach Ahlfeld der Zug senkrecht vom Embryo hinweg gerichtet sei, demnach also der Angriffspunkt desselben am entferntesten, das ist an der Spitze, gelegen sein müsse, die Nabelschnur daselbst nur seltener, in weitaus der Mehrzahl der Fälle vielmehr peripherwärts inseriere. Es scheint mir dieser Umstand nicht notwendig gegen die Ahlfeld'sche Theorie zu sprechen, vielmehr glaube ich, lässt er sich ungezwungen mit derselben in Einklang bringen. Wie aus der obenstehenden Darstellung hervorgeht, nimmt Ahlfeld für eine Reihe von Fällen nur an, dass der Dottergang später als gewöhnlich reisst. Damit hört dann der Zug natürlich auch auf. Der Bruchsack wird nun bei weiterem Wachstum des Bruchinhaltes grösser werden. Da sich aber die einzelnen Organe, die den Bruchinhalt bilden, in verschiedenem Masse an dem Wachstum beteiligen, wird auch die Ausdehnung des Bruchsackes nicht gleichmässig vor sich gehen, und die Stelle der Nabelschnurinsertion, die solange der ductus bestand, an der Spitze gelegen war, wird sich verschieben.

Buschan meint ferner, dass doch Überreste des ehemaligen Zusammenhanges zwischen Nabelbläschen und

Darm in Gestalt von Divertikeln häufiger vorkommen sollten, solche aber nur selten beobachtet würden. Ich finde dagegen in dem Lehrbuch von Ziegler, dass das Meckelsche Divertikel eine häufige Missbildung sei, und auch Marchand[4]) bezeichnet dasselbe als die häufigste angeborene Abnormität am Darmkanal.

Die Theorie vom Zuge des Dotterstranges giebt zunächst nur Aufschluss über das Verweilen des Darmes ausserhalb der Bauchhöhle. Für die Entstehung der kleinen Brüche, deren einziger Inhalt nur ein Meckel'sches Divertikel bildet, ist sie deshalb wohl die richtige Erklärung. Derartige Brüche werden, wenn auch im Verhältnis zu anderen Nabelschnurbrüchen seltener, beobachtet. Sie sollen sogar gelegentlich übersehen werden. Bei der Ligatur der Nabelschnur wird dann leicht das Divertikel mit abgeschnürt und ein Defekt geschaffen, der unangenehme Folgen haben kann.

In der Mehrzahl der Fälle jedoch, wie dies aus Zusammenstellungen von Buschan[5]), Thörner[6]), Hertzfeld[7]), Tribukait[8]) hervorgeht, bilden mehrere Organe den Bruchinhalt, am häufigsten Darm und Leber. In grösseren Brüchen findet man auch Magen und Milz, seltener andere Organe. Darm als alleinigen Inhalt trifft man verhältnismässig wenig oft, überraschender Weise wird andererseits der Bruchsack von der Leber allein ausgefüllt. Während nach der Meinung von Pütz[9]) doch nur eine Darmschlinge, an der sich gerade der Dottergang ansetzt, in der Nabelschnurscheide liegen bleiben dürfte, nicht aber der gesamte Darm, führt Ahlfeld die Verlagerung auch anderer Darmschlingen auf Zugwirkung des Dotterstranges zurück. Diese Möglichkeit ist von vornherein nicht ausgeschlossen. Um jedoch die Wirkung des ductus in ihrer verschiedenen Art und ihrem ganzen Umfange kennen zu lernen, seien hier gleich noch einige weitere Veränderungen, die durch sie veranlasst sein sollen, erwähnt. [Die Bauchblasengenitalspalte, die Ahlfeld ebenfalls infolge eines wieder anders gearteten Zuges des ductus sich entstanden denkt, hat uns hier nicht zu beschäftigen.] So sagt derselbe bezüglich der bei Nabelschnurbrüchen häufig als Befund sich ergebenden Wir-

belsäulenverkrümmung: „Bei grösseren Nabelschnurbrüchen ist auch das Skelett an der Verbildung beteiligt. Schon in sehr früher Zeit der Bildung kann durch den Zug der Dotterblase die Wirbelsäule eine Einbuchtung nach innen erfahren.“ Bei Besprechung der von anderen Autoren gegebenen Erklärung für die Entstehungsweise der Nabelschnurbrüche erklärt er im Gegensatz zu Thudichum die Verlängerung des Mesenteriums nicht als das Primäre, sondern als durch den Zug des Dotterstranges sekundär entstanden.

Diese Vieldeutigkeit der Zugwirkung scheint mir bei folgender Betrachtung nur wenig überzeugend zu sein.

Man kann ja wohl dem ductus eine ziemliche Kraft zuschreiben. Bei der Art der Verbindung mit dem Darm muss notwendig dieser Zug nur auf eine umschriebene Stelle der Darmwand dann allerdings umso kräftiger wirken. In Fällen, wo der Zug nicht sehr stark, erscheint auch das Zurückhalten der ganzen Darmschlinge durchaus möglich; in anderen Fällen bei kräftigerem Zuge ist die Entstehung von Divertikeln recht verständlich. Auch dass das Mesenterium durch ihn eine grössere Ausdehnung erleiden soll, lässt sich nicht ohne weiteres zurückweisen. Dass aber derselbe sich bis auf die Wirbelsäule erstreckt, erscheint mir unwahrscheinlich. Sind doch zwischen ductus und Wirbelsäule eingeschaltet der Darm mit seiner nachgiebigen Wandung und das Mesenterium. Bei der Übertragung der Zugkraft des ductus auf diesem Wege müsste folglich der grösste Teil der Kraft verloren gehen.

Das so häufige Vorkommen der Leber neben anderen Organen oder auch für sich allein in Nabelschnurbrüchen erfordert eine besondere Erklärung. Ahlfeld hat auch hierfür eine solche gegeben, die sich eng an seine Theorie vom Dotterstrangzug anschliesst. Er sagt: durch den Nabelschnurbruch wird der Raum der Bauchhöhle bald unwesentlich, bald wesentlich vergrössert. Die Folge hiervon ist, dass um diesen vergrösserten Raum zu füllen, die Organe der Bauchhöhle sich entweder vergrössern oder Organe aus der Nachbarschaft nach dem Nabelschnurbruche hingezogen

werden. Vor allem ist es die Leber, welche mit ihrem unteren Rande in den Nabelschnurbruch hineinwuchert, oder wenn der Bruch sehr gross angelegt war, in denselben hineinsinkt. Man findet daher bald nur partielle Wucherungen der Leber, bald Vergrösserungen des Organs in toto mit oder ohne Ortsveränderung.

Die Vergrösserung der Leber, die allerdings recht häufig beobachtet wird, ist demnach eine sekundäre Erscheinung, während einige frühere Autoren hierin die primäre Veranlassung für die Entstehung des Nabelschnurbruches erblickten. Ahlfeld weist sehr richtig darauf hin, dass dieser Befund häufig genug gemacht wird, ohne dass er ein Hindernis für den normalen Schluss der Bauchdecken gegeben hat.

Für die Fälle mit alleinigem Leberinhalt muss man nach Ahlfeld annehmen, dass sich die vorerst im Bruchsack gelegenen Darmschlingen noch nachträglich nach Abreissung des Dotterstranges zurückgezogen haben. Gerade die letzteren Brüche scheinen mir gegen diese Erklärung des Vorkommens der Leber im Bruchsack zu sprechen. Wie bereits ausgeführt, liegt Darm normaler Weise etwa bis zur 10. Woche ausserhalb der Bauchhöhle. Bis zu dieser Zeit wird die Lage der Leber hiervon keineswegs beeinflusst. In der folgenden Zeit bildet den einzigen Inhalt des Bruches die in der Nabelschnurscheide zurückgehaltene Darmschlinge. Vergrössert sich der Bruchinhalt, so geschieht dies nicht durch Hineinwuchern oder Hineinsinken der Leber, sondern zunächst durch Verlagerung anderer Darmschlingen. Will man annehmen, dass hierdurch Raum in der Bauchhöhle frei wird, so könnte ja hier die Leber durch Wucherung sich ausdehnen. Sollen nun die Darmschlingen zurücktreten können, so ist Grundbedingung, dass der Dotterstrang noch reisst. Eine uns unbekannte Kraft, die auch normaler Weise den Darm wieder in die Bauchhöhle zurückzieht, wird dann ein allmähliches Zurücktreten der Darmschlingen bewirken und eine Rückbildung herbeiführen, entweder völlig oder wenigstens soweit, dass nur wenig Darm als Bruchinhalt gefunden wird. Sie wird aber auch gleichzeitig, sollte die Leber bereits in diesem wenig vorgeschrittenen Stadium der

Entwickelung die Neigung besitzen in den Bruchsack hineinzusinken, der Schwere derselben entgegenwirken und sie, die doch, um in den Bruchsack zu gelangen, den Darm vor sich herschieben müsste, zurückhalten. Wir können also diesen Faktor, der ohnehin nicht bedeutend sein kann, für diese Zeit der Entwickelung wenigstens ausser Acht lassen. Giebt man trotzdem die Möglichkeit des Hineinsinkens der Leber in den Bruchsack zu, so kann dies erst in späterer Zeit erfolgen. Eine Rückbildung, ein Zurücktreten des Darmes ist nun doch sicher nicht über eine gewisse Zeit hinaus möglich, indem die verschiedenen Organe sich immer mehr ihrer definitiven Form und Lagerung nähern. Bleibt diese aber aus, dann wird eher eine Ausdehnung des Bruches das Natürliche sein. Das Hineinsinken der Leber bedeutet selbstverständlich ein Grösserwerden desselben; der Zeitpunkt für die Rückbildung ist überschritten.

Wenn demzufolge weder eine Verlagerung der Leber durch Zug noch durch eigene Schwere wahrscheinlich ist, dann bleibt nur übrig, eine Anlage und Bildung der Leber an der Stelle anzunehmen, wo wir sie finden, wie dies bereits Neugebauer[10]) that. Er erblickt die nächste Ursache hierfür in einer Senkung und Annäherung des Duodenums an den Nabel, die durch gleichzeitige Verlagerung des ihn sonst stützenden Grimmdarms ermöglicht wird. Infolgedessen kann auch die Vereinigung der Dottergekrös- und Nabelvene bereits innerhalb des Nabelschnurausganges erfolgen. „Die Leber wird, da sie sich denselben anbildet, auch ihre Lokalität von diesem Ort der Vereinigung dieser Gefässe abhängig machen.“ „So kann es sich ereignen, dass sie . . . . . wohl schon innerhalb der Nabelschnurscheide zur Entstehung kommt.“ Das Duodenum ist nun aber „derjenige Darmteil, von dem andererseits der galleführende Teil der Lebermasse auf dem Wege einer Ausstülpungsbildung seinen Ursprung nimmt, und es muss daher seine gedachte Lageabweichung die Lokalisierung auch dieses zweiten Hauptbildungselementes der Leber an dem Orte des Zusammentritts der Dotter-Gekrös- und Nabelvene, an deren Leberverzweigung dasselbe angeknüpft ist, bewirken.“

Neugebauer nimmmt also eine Bildung der Leber im Bruchsack an; da er als solchen die erweiterte Ursprungsstelle der Nabelschnur ansieht, hat er es nötig, eine Vorlagerung und Annäherung des Duodenums an den Nabel vorauszusetzen. In unserem Falle ist zwar der Verlauf desselben kein normaler Eine Vorlagerung hat jedoch nicht stattgefunden. Im Gegenteil wird das Duodenum in der Tiefe dicht an der Wirbelsäule zurückgehalten. Auch English führt an, dass bisher nur das Duodenum und das Rectum nicht in der Vorlagerung gefunden wurden.

In der neuesten Zeit hat Aschoff[12]) das Verhältnis der Leber zu den Nabelschnurbrüchen auf Grund eigenen Materials einem eingehenden Studium unterworfen. Er kommt zu dem Ergebnis, dass „der fast regelmässige Befund der Leber als Inhalt der Nabelschnur- und Bauchbrüche nicht auf einen Vorfall der Leber, sondern auf eine abnorme Anlage derselben zurückzuführen ist.“ „Den Beweis dafür liefert der Verlauf der Lebergefässe, welche ihre ursprüngliche embryonale Anordnung zum Teil behalten haben.“ Vor allem wichtig erscheint mir auch der Hinweis, den ich zuerst bei Aschoff finde, dass nämlich es sich „in allen diesen Fällen von Nabelschnurbruch nicht um eine abnorme Weite der Nabelschnurscheide im engeren Sinne handeln kann, sondern der Bruchsack wird von der ganzen vorderen Bauchwand gebildet.“ „Das Gebiet zwischen dem processus ensiformis und dem Nabelgefässansatz ist das erweiterte.“ „Wir müssen jeden Anteil der eigentlichen Nabelschnur zurückweisen und erklären, die obere Hälfte der Bauchwand ist der Sitz des Bruches.“ Es besteht eine zu weite Anlage der Bauchwand infolge verhinderten Schlusses derselben. Auch aus unserem Falle geht dies deutlich hervor: am unteren Teil des Bruchsackes finden wir den Ansatz der Nabelschnur und die obere Umgrenzung der Bruchpforte schneidet scharf ab mit der vorderen unteren Grenzkante der Brusthöhle. Das ursächliche Moment sieht Aschoff in einer Reihe von Fällen in der Persistenz einer normaler Weise in der ersten embryonalen Zeit bestehenden Lendenlordose. In Fällen, wo diese nicht nachweisbar ist, muss man nach ihm immer

noch daran denken, dass ein Ausgleich der Krümmung späterhin erfolgt ist, damit also die primäre Ursache zu wirken aufgehört hat, die sekundären Folgeerscheinungen dagegen geblieben sind.

Nach alledem lässt sich wohl sagen: die Entstehung der grossen Nabelschnurbrüche ist zurückzuführen auf den verhinderten Schluss der vorderen Bauchwand. Die Ursache hierfür ist zu suchen in dem ausbleibenden oder zu spät erfolgenden Ausgleich der frühzeitig bestehenden Wirbelsäulenkrümmung. Insoweit dies ebenfalls durch den ausserhalb der Bauchhöhle liegenbleibenden Darm veranlasst sein kann, wird auch die Ahlfeld'sche Theorie ihre Geltung behalten. Nur ist zu beachten, dass nicht die erweiterte Ansatzstelle der Nabelschnur, sondern die vordere Bauchwand den Bruchsack bildet. In wieder anderen Fällen wird man Verwachsungen des Amnions anzunehmen haben.

Besüglich des operativen Eingriffes bei Nabelschnurbrüchen wird heute der Standpunkt vertreten, denselben auch bei grösseren Brüchen vorzunehmen. Es ist derselbe gerechtfertigt, einmal weil der Ausgang bei Zuwarten in der Regel ein ungünstiger ist — Spontanheilungen werden nur selten beobachtet — andererseits wird die Prognose bei operativem Vorgehen erheblich gebessert. In unserem Falle hätte jedoch der Defect nicht im mindesten gedeckt werden können. Auch darf man wohl Bedenken hegen, ob es nicht späterhin infolge häufig bedeutender Umlagerung der Bauchorgane doch noch zu schweren Störungen kommt, die die weitere Entwickelung des Kindes gefährden. Im übrigen sei auf die Abhandlung von Pöppelmann[13]) verwiesen, der eine Zusammenstellung aus der Litteratur und eine Darstellung der verschiedenen Operationsmethoden giebt.

* * *

Zum Schlusse ist es mir eine angenehme Pflicht, meinem hochverehrten Lehrer, Herrn Professor Petersen für die Anregung zu dieser Arbeit und die Überlassung des Falles meinen verbindlichsten Dank auszusprechen.

Litteratur.

1. Thudichum, illustr. med. Ztg. von Rubner 1852, II, S. 197 (nach Buschan).
2. Ahlfeld, die Missbildungen des Menschen II. Leipzig 1882.
3. Buschan, über hernia funiculi umbilicalis. Inaug.-Diss. Breslau 1887.
4. Marchand, Missbildungen in Eulenburgs Realencyclopädie XV. S. 567.
5. Buschan, l. c.
6. Thörner, dreizehn Fälle von Nabelschnurbruch. Inaug.-Diss. Marburg 1873.
7. Hertzfeld, ein Fall von Nabelschnurbruch. Inaug.-Diss. Königsberg 1892.
8. Tribukait, zwei Fälle von hernia funiculi umbilicalis. I.-D. Königsberg 1893.
9. Pütz, über Nabelschnurhernien und ihre Behandlung. I.-D. Halle 91 (?) [cit. nach Aschoff].
10. Neugebauer, über das Auftreten der Leber im Nabel als Fehler der ersten Bildung. Neue Zeitschr. f. Geburtskunde. Bd. 27, 1850, S. 64. [cit. nach Aschoff].
11. Englisch, Nabelbruch in Eulenburgs Realencyclopädie. XVI, S. 328.
12. Aschoff, über das Verhältnis der Leber und des Zwerchfells zu den Nabelschnur- und Bauchbrüchen Virchow's Archiv Bd. 144, 1896.
13. Pöppelmann, die Behandlung des Nabelschnurbruches. I.-D. Marburg 1894.

Vita.

Ich, Fritz Arthur Walther Angermann, Sohn des Privatus Carl Angermann, wurde geboren zu Dresden am 11. Jan. 1877. Meinen ersten Schulunterricht erhielt ich in der Realschule des Herrn Dr. Ernst Zeidler, in meiner Vaterstadt, meine weitere Ausbildung ebendaselbst auf dem Gymnasium zum heiligen Kreuze, das ich Ostern 1895 mit dem Zeugnis der Reife verliess. Ich besuchte zunächst die Universitäten Freiburg i. Br. und Leipzig, woselbst ich Ostern 1897 mich der ärztlichen Vorprüfung unterzog. Ostern 1898 ging ich nach Kiel. Hier beendete ich am 14. Juli 1900 die ärztliche Staatsprüfung und bestand am 28. Juli das Examen rigorosum.